

2009 年 5 月 14 日
山田光太郎
kotaro@math.kyushu-u.ac.jp

MMA 講究 A 資料 3

お知らせ

- 課題提出お疲れ様でした。今回は、レポートの批評会を行います。

3 平面曲線の基本定理 (つづき)

3.1 閉曲線

一周してなめらかに元に戻ってくる閉曲線は、周期的なパラメータ表示

$$\gamma(s) \quad \gamma(s + L) = \gamma(s)$$

をもつ。ただし L は正の定数で、曲線「一回り分」の長さに相当する。このような閉曲線の曲率 $\kappa(s)$ は、また周期 L の周期関数である。

命題 3.1. 周期 L のなめらかな周期関数 $\kappa(s)$ に対してそれを曲率にもつ曲線 $\gamma(s)$ とすると、

$$\gamma(s + L) = A\gamma(s) + \mathbf{b}$$

となる行列式正の 2 次直交行列 A と $\mathbf{b} \in \mathbb{R}^2$ が存在する。

本日の宿題

- 1 懸垂線 (カテナリー ; catenary) について調べなさい。
- 2 懸垂線を図示しなさい。

課題 きちんとしたレポートにする必要はありませんが、(1) 調べた結果しられた事実 (2) 情報源 の 2 つを明確にしてください。図は適当なファイル形式で添付してください。

- 提出は電子メールによること。宛先は、山田と TA の野瀬さん。
- 締切は 2009 年 5 月 20 日 (水)。